

# Ma vision de la Théorie du Tout

Aurélien STRIDE

*« La contradiction existe  
au sein du plus petit grain d'énergie. »*

— *Stéphane Lupasco,  
Les Trois Matières, 1986*

---

# Table des matières

---

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Table des matières.....                                 | 2  |
| Avant-propos.....                                       | 3  |
| Introduction.....                                       | 4  |
| Les limites des théories actuelles .....                | 5  |
| Mes points de désaccord.....                            | 5  |
| Les questions qui amènent à ma réflexion .....          | 8  |
| Les limites à ma vision.....                            | 9  |
| L'énergie .....                                         | 10 |
| A l'origine : un état particulier de l'énergie .....    | 10 |
| Démenti : l'énergie n'est pas une onde.....             | 11 |
| De l'énergie à la particule : un effondrement sur soi.. | 14 |
| Une réduction dimensionnelle .....                      | 17 |
| Pourquoi le nœud ne se défait pas.....                  | 19 |
| De la particule à l'atome .....                         | 25 |
| De la particule au proton et au neutron .....           | 29 |
| Les électrons gravitent sans tomber ni partir.....      | 31 |
| De l'atome aux molécules.....                           | 35 |
| Les forces fondamentales .....                          | 37 |
| Une explication trop simpliste .....                    | 37 |
| Définition de la force.....                             | 39 |
| Conclusion .....                                        | 41 |
| Les points à retenir .....                              | 42 |

# Avant-propos

---

J'aborde ici un sujet qui tient en haleine les plus brillants physiciens du monde, et ce depuis que les deux approches d'observation du monde, à savoir la microscopique et la macroscopique, ont été théorisées sans trouver de terrain de jonction.

Je m'attaque au difficile exercice de vulgarisation des physiques quantique et relativiste, que je prendrai soin de vous expliquer au fil des pages suivantes, et vous proposer ma propre vision de cette Science qui peine à trouver un pilier d'unification.

Bonne lecture !

# Introduction

---

La **physique quantique** est sur toutes les lèvres depuis quelques années, avec la promesse de monts et de merveilles, que ce soit dans les domaines de l'électronique, de la thérapie ou de la médecine de pointe. Derrière ce terme se cache un concept aussi simple qu'il est difficilement concevable : il s'agit de la science qui étudie les corps à l'échelle subatomique, dans laquelle les notions d'espace et de temps ne correspondent pas à celles que l'on peut observer naturellement.

Et c'est là que les scientifiques se cassent les dents : trouver une Loi qui unifie la physique quantique et la physique relativiste, définie par Albert Einstein au début du XXème siècle, et qui décrit les corps de l'atome aux galaxies. Cette Loi serait nommée la **Théorie du Tout**.

A l'heure actuelle, seule la **thermodynamique**, la science qui étudie les relations entre les phénomènes mécaniques et thermiques, fait le mieux le lien entre les deux physiques.

---

## Les limites des théories actuelles

La Théorie du Tout reste, à l'heure actuelle, un Graal inaccessible, et selon mes faibles connaissances dans ce domaine, cela serait dû à deux points importants.

Le premier est que la physique quantique n'est qu'une théorie, bien qu'elle s'appuie sur des éléments concrets dont certains sont observables naturellement (comme la réfraction de la lumière), les multiples approches retenues jusqu'à présent n'apportant que des réponses partielles.

La seconde est que même la Relativité est constamment remise en question, notamment par l'observation des phénomènes célestes, et que chercher à unifier deux lois, l'une partielle, l'autre instable, est un casse-tête à la limite de l'insoluble.

---

## Mes points de désaccord

La physique quantique se base sur les interactions d'un nombre documenté de

particules. Une **particule** est un élément qui possède à la fois les caractéristiques d'un corps solide et d'une onde énergétique. Le **photon** et l'**électron** sont les deux plus connues<sup>1</sup>.

Mon premier point de désaccord est sur cette **dualité corps/onde**, comme s'il s'agissait de deux choses distinctes, comme un caillou lancé dans de l'eau et les vaguelettes qui en découlent. Certaines expériences tentent même de séparer les deux propriétés avec des jeux de miroirs ! Pour moi, les deux ne sont qu'une seule et même chose, que je détaillerai plus loin.

Mon second point de désaccord est le **Boson de Higgs**, particule théoriquement responsable de la masse des objets. Bien qu'une expérience ait prouvé son existence en 2012 à 99.25%, je reste persuadé qu'à partir du moment où les chercheurs souhaitaient valider son existence, le plan expérimental et l'interprétation des résultats ont été fortement biaisés. Il est incohérent que la masse soit due à une particule donnée, alors que toutes les particules ont une masse<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Et le **gluon** du trou, pour les *aficionados* de Téléchat ! On y reviendra, il a son importance.

<sup>2</sup> La masse des particules est tellement petite qu'elle se note en électron-volt ou eV.  $1\text{eV} = 1.783 \times 10^{-36}\text{kg}$ .

---

Mon troisième point de désaccord est sur la manière de résumer toute observation en **une seule formule mathématique** longue comme un jour sans pain<sup>1</sup>. Dans mon approche, il s'agit davantage des conséquences d'une physique simple de base, ce qui ressemblerait davantage à un *mind map*. Un chapitre sera dédié à cela.



---

<sup>1</sup> Pour moi, ça va, je m'en passe aisément, mais pour d'autres...

## Les questions qui amènent à ma réflexion

Toute réponse à une question entraîne dix autres questions. A condition que l'on se satisfasse de la réponse à la première question. Dans mon cas, je ne suis pas d'accord avec certaines réponses trouvées par les têtes pensantes depuis la fin du XIXème siècle. Donc, voici les questions qui, pour moi, n'ont pas trouvé de réponse cohérente, et qui constitueront chacune un chapitre :

1. Qu'est-ce que l'énergie ?
2. Comment passe-t-on de l'énergie à la particule ?
3. Comment deux particules peuvent-elles rester à proximité sans s'éloigner ni s'effondrer, pour former un proton ou un neutron ?
4. Pourquoi les électrons restent à tourner autour de leur noyau ?
5. Comment les électrons font-ils tenir les atomes des molécules ?

A partir de là, et en répondant dans l'ordre à ces questions, on pourra réellement parler d'une réponse au Tout.

## Les limites à ma vision

Je ne suis ni physicien quantique ni physicien relativiste, et de nombreuses notions me font défaut, comme l'antimatière ou les lois de la thermodynamique. Cependant, peut-être qu'une personne plus avisée que moi pourrait se dire, en lisant mon livre : « Fan de chicourle<sup>1</sup> et ventre-saint-gris, on peut donc expliquer ceci de cette manière-là ! »

Je garde bon espoir...

---

<sup>1</sup> A supposer qu'elle soit marseillaise.

# L'énergie

---

Je vais énoncer ma Théorie du Tout en partant du point le plus élémentaire, et en développant les conséquences, à différentes échelles, de ses différents états.

## A l'origine : un état particulier de l'énergie

L'observation du mouvement expansif des galaxies a amené le physicien Stephen Hawkins à théoriser un commencement à notre Univers : le **Big Bang**. Avant cette formidable explosion à l'issue de laquelle l'intégralité des composants de l'Univers connu ont été créés, nul ne sait à quoi ressemblait la matière, ni dans quel volume rikiki ces composants tenaient, toute proportion gardée. Tous s'accordent sur un point : l'espace primordial baignait dans une **énergie**. Mais de quoi s'agit-il ?

S'il y a bien une chose que la Physique, avec un grand P, est incapable de décrire, c'est bien

l'énergie. On sait y appliquer des lois, mais on ne sait pas trop dire ce que c'est. C'est un peu ce qui se passe à l'Assemblée Nationale : on y vote des lois basées sur quelques constats mais sans se demander ce qu'est réellement la population sur laquelle elles sont appliquées<sup>1</sup>...

Quand Einstein a sorti sa célèbre formule  $E=mc^2$ , il n'a ni défini ni expliqué l'énergie, il a juste donné le rapport qu'il existe entre une énergie et une masse, qui est le carré de la vitesse de la lumière. Cependant, le nom même de physique quantique vient de **quanta**, une représentation d'énergie sous forme d'amas (quantitatif), sans frontière clairement délimitée, à la manière d'un nuage type *cirrocumulus*<sup>2</sup>.

---

## Démenti : l'énergie n'est pas une onde

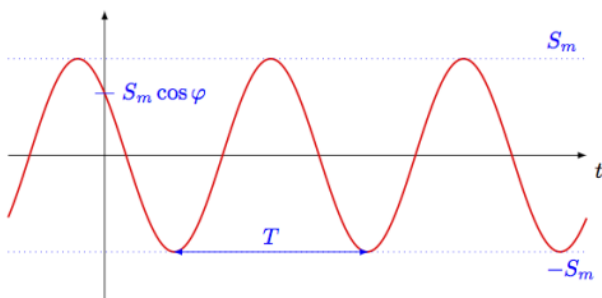
Donc, face à tant d'ignorance sur ce que peut être une énergie, on a représenté sous la forme d'une onde sinusoïdale, et donné quelques caractéristiques :

---

<sup>1</sup> Petite digression politique.

<sup>2</sup> Nuages formés de cristaux de glace entre 6 et 12 km d'altitude, donnant un aspect granuleux.

- Une *fréquence* (le nombre de variations ondulatoires en une seconde)
- Une *amplitude* (l'intensité du signal)
- Une *célérité* (souvent proche ou équivalente à celle de la lumière)



Mais l'énergie, au sens général, ce n'est pas ça. Cette vision simpliste fonctionne très bien pour les phénomènes pouvant se propager et disposant d'une caractéristique fréquentielle, comme le son, la radiotransmission, voire la radioactivité, mais elle s'applique assez mal pour définir la base de Tout. Le **mouvement** de cette onde est décrit comme linéaire et sensible aux différences de densité de milieu qu'elle traverse (réflexion, absorption, réfraction, diffraction) ou aux champs

de force à proximité (magnétisme, masse, autres ondes).

N'oublions pas que les prémices des explications sur des phénomènes non directement observables ont été illustrés et comparés à des éléments connus du monde macroscopique, afin de mieux les expliquer. Allégories ou métaphores, toujours est-il que cela sème davantage le doute dans les esprits et amène à des biais cognitifs fréquents.

## De l'énergie à la particule : un effondrement sur soi

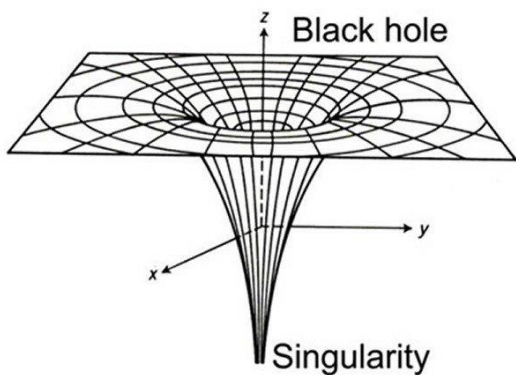
---

Supposons que, pour une raison inconnue mais loin d'être un cas isolé, le mouvement de cette énergie, au lieu d'être « linéaire », soit **recroquevillé sur lui-même**. Il formerait une espèce de nœud énergétique engoncé dans une cage invisible mais duquel il ne saurait sortir sans une aide extérieure (rencontre avec son homologue opposé que l'on nomme « antimatière » ou collision à très haute vitesse avec un autre amas énergétique, par exemple).

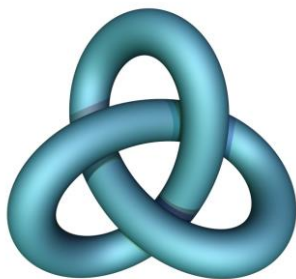
Cette approche est inspirée d'une explication plausible de la *singularité*<sup>1</sup> d'un trou noir, duquel on ne peut qu'émettre des hypothèses, vu que rien n'en sort...

---

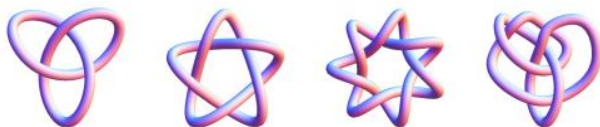
<sup>1</sup> Point de concentration de toute la matière absorbée.



Dans ma vision, cela pourrait s'apparenter à la forme ci-dessous, que l'on appelle un **nœud de trèfle**, si on l'imagine en mouvement.



Selon la *théorie mathématique des nœuds*, et l'étendue des nœuds possibles, on peut supposer que chaque nœud est une particule !



L'hypothèse d'une énergie repliée sur elle-même sous forme de nœud expliquerait un grand nombre de points communs aux deux physiques.

Le premier viendrait du fait que le champ d'énergie se retrouve en un point, même instable et à la frontière indéfinie, plutôt qu'en diffusion. Le mouvement cinétique engendré par le circuit fermé crée un champ de force que l'on qualifie de *centripète*. On retrouve ce phénomène dans un trou noir, à bien plus grande échelle, avec la capacité à attirer d'autres « masses » à proximité<sup>1</sup> et à maintenir une dynamique qui lui empêche de reprendre naturellement son état diffus.

Le second remettrait en question la dualité **ondulatoire**, propre à l'énergie, et **corpusculaire**, propre à la matière. Cette dualité implique que les

---

<sup>1</sup> **Loi de la Gravitation Universelle** d'Isaac Newton, en fonction des masses respectives et du carré de la distance les séparant.

deux caractéristiques seraient séparables, comme notre corps et notre esprit, alors qu'elles ne sont qu'une seule et même chose.

Le troisième est que ce nuage dispose d'un « cœur » qui batte à une fréquence spécifique, selon la nature et la forme du nœud, expliquant la possible fréquence perçue dans sa caractéristique ondulatoire.

Donc, quand, dans Star Wars, les maîtres Jedi affirment que la Force, qui est la différence entre deux potentiels énergétiques, est en toute chose, ils n'étaient pas loin de cette vision !

---

## Une réduction dimensionnelle

Plusieurs théories, parmi les plus admises<sup>1</sup>, s'accordent sur le fait que la physique quantique repose sur un espace-temps de plus de 4 dimensions, à savoir les 3 de l'espace et celle du temps de notre modèle macroscopique. Je soutiens cette possibilité, en pensant que l'effondrement de l'énergie sur elle-même replie

---

<sup>1</sup> La théorie des cordes et celle des anneaux. Libre à vous de vous y pencher.

son ou ses espace-temps habituels de manière à n'en conserver que quatre, et qui expliquerait pourquoi elle est engoncée dans cet état. Je ne trouve pas d'exemple applicable à notre monde macroscopique, où le repli d'un élément a tendance à rajouter des dimensions au lieu d'en supprimer (comme l'*origami* ou l'impression 3D). Imaginez simplement une maison condensée dans la tête d'une épingle, pour donner une idée du ratio de l'effondrement...

Il y a fort à parier que, dans cet environnement clos aux frontières floues, l'énergie conserve malgré tout ses dimensions supérieures, lui conférant ses attributs spatio-temporels spécifiques et incompatibles avec nos observations directes, comme la capacité à être à deux endroits en même temps<sup>1</sup>.

Je parle souvent de frontière floue, indéfinie ou discontinue, car la physique quantique est hautement probabiliste : on peut estimer où se trouve une particule avec un certain degré de certitude, mais pas connaître son emplacement exact et sa vitesse en simultanée<sup>2</sup>. Qui plus est, on part ici d'énergie, donc d'un élément intangible et

---

<sup>1</sup> Principe de superposition quantique.

<sup>2</sup> Principe d'incertitude de Werner Heisenberg.

immatériel. De facto, la notion de frontière ne sert qu'à comprendre le fait qu'elle reste dans un espace déterminé sans chercher ou pouvoir s'en échapper. Il est même fort probable que cette « bordure » soit un biais de conception et d'observation macroscopique...

---

## Pourquoi le nœud ne se défait pas

Engoncé, instable... On pourrait s'attendre qu'un tel mécanisme ne reste pas ainsi, et tente de retrouver un équilibre en se défaisant. Pourtant, 99.9999%<sup>1</sup> des particules créées depuis le Big Bang, si tel est réellement ce qui s'est passé, n'ont pas bougé d'un iota<sup>2</sup> depuis leur création. Comment l'expliquer ?

Certains phénomènes connus peuvent sembler avoir une vie éternelle, comme notre Soleil. On a pourtant estimé que sa vie en tant qu'étoile serait d'environ 10 milliards d'années, et

---

<sup>1</sup> A quelques-uns près, notamment ceux qu'on a fait éclater dans des accélérateurs de particules...

<sup>2</sup> Plus petite lettre grecque, dans sa graphie. A ne pas confondre avec le préfixe yotta-, qui est un multiple de mesure valant  $10^{24}$ .

qu'il aurait déjà vécu la moitié de son existence. On sait aussi que la radioactivité d'un atome se divise par 2 à intervalles réguliers<sup>1</sup>, même si cet intervalle peut se compter en milliards d'années comme pour l'Uranium 238<sup>2</sup>.

Il existe un principe physique qui s'appelle la Loi de Conservation, qui explique qu'une propriété reste constante dans un système donné<sup>3</sup>. La plus connue des Lois est celle d'Antoine Lavoisier, appliquée aux masses dans un changement d'état de matière<sup>4</sup> :

*Rien ne se perd,  
rien ne se crée,  
tout se transforme.*

Les Lois de conservation s'appliquent sur des systèmes isolés, afin de limiter les interactions

---

<sup>1</sup> On parle de *demi-vie* de la radioactivité d'un atome. C'est la méthode employée par la datation au Carbone 14, dont la demi-vie est d'environ 5730 ans.

<sup>2</sup> Durant la vie de notre soleil, un atome d'Uranium 238 aura perdu environ 4.1 fois sa radioactivité.

<sup>3</sup> Même s'il y a transformation sous forme de radiation ou de chaleur, ceux-ci ayant une origine et ne sortant pas de nulle part.

<sup>4</sup> Solide, liquide, gazeux et plasma, ce dernier étant un état où les électrons, protons et neutrons sont séparés. Il existe également des états intermédiaires, comme le visqueux ou le granuleux, ainsi que des états plus théoriques : superfluide, mésomorphe, supraconducteur, etc.

pour ne pas fausser les données. On peut considérer une particule comme un système isolé, vu qu'il n'y réside que du vide entre elles<sup>1</sup> et que les réactions à proximité d'autres particules sont quasiment inexistantes, sauf, comme précédemment énoncé, avec une antiparticule ou un gluon. On a longtemps cru qu'une planète était également un système isolé, on sait aujourd'hui que l'ensemble du système solaire influe sur les planètes, à commencer par la lune sur les marées ou les explosions solaires sur nos systèmes électroniques<sup>2</sup>.

Il est important de noter que les Lois de conservation fonctionnent non seulement sur des systèmes isolés, mais aussi sur des échelles de temps « courtes » en comparaison de l'âge de l'Univers et du début des Sciences de l'observation microscopique<sup>3</sup>. Ce qui peut sembler immuable sur ces critères peut ne pas l'être à plus grande échelle temporelle. Ainsi, plusieurs s'accordent à estimer que les atomes ont une

---

<sup>1</sup> Ou de l'énergie, vu qu'un ne sait définir ni l'un ni l'autre...

<sup>2</sup> Bien que jamais admise par la Science, l'influence des planètes sur les personnes au moment de leur naissance est la base de l'astrologie. Autre point non démontré : l'impact de l'alignement des planètes sur l'amplification de la propagation des ondes radio.

<sup>3</sup> Lavoisier, c'était au XVIIIème siècle...

---

durée de vie finie, même si celle-ci se compte en milliards de yotta-années.

Autre fait intrigant : les phénomènes physiques à ce niveau de petitesse ont des durées qui se comptent plutôt en milliardièmes de secondes<sup>1</sup>, et se dire que leur existence est aussi longue peut sembler un non-sens. On touche du doigt une autre des limites de l'adaptation de la vision macroscopique sur le monde des particules : en deçà d'une certaine taille, le 0 a des allures d'infini. Cet infini, ou ce qui s'en rapproche, peut aussi être une illusion d'observation, et que notre particule « changerait » plusieurs millions de milliards de fois par seconde, à une fréquence telle qu'elle suggérerait résider dans une déconcertante constance. On retrouve ici des éléments des théories du **chaos**<sup>2</sup> et du **fractal**<sup>3</sup>, où c'est bien la notion d'échelle d'observation, dans le temps ou dans l'espace, qui déterminera la régularité, l'irrégularité, la répétitivité du phénomène observé.

---

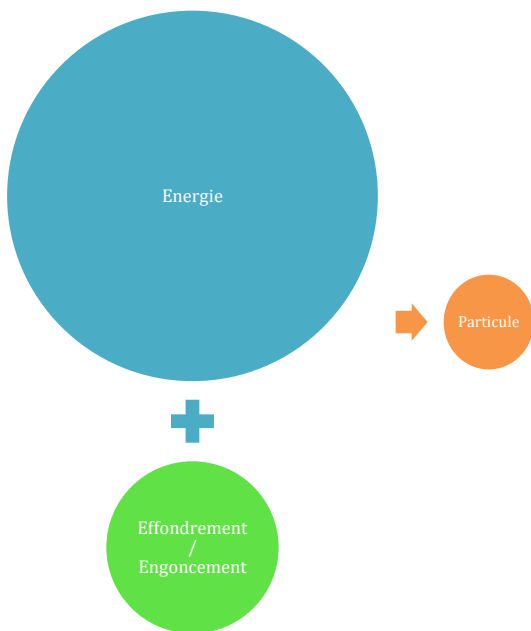
<sup>1</sup> On parle de femto-secondes.

<sup>2</sup> Le pendule double est le meilleur exemple.

<sup>3</sup> Branche des mathématiques théorisée par Benoît Mandelbrot en 1975, où « le tout est dans chaque détail », comme le chou romanesco.

Tout ça pour dire que, malgré tout, particules donnent l'impression d'être inaltérablement coincées dans cet état indéfinissable de l'énergie. Mes connaissances actuelles ne permettent de fournir aucune explication tangible et rationnelle.

En résumé :



## De la particule à l'atome

---

Montons d'un cran, et voyons comment former des atomes à partir de nos particules.

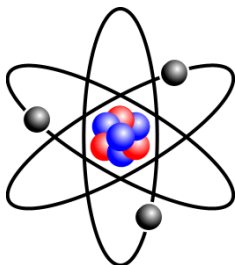
Un atome, du grec *atomos*, « indivisible<sup>1</sup> », est le composant élémentaire de la matière. En chimie conventionnelle, il est constitué d'un noyau composé de **protons** et de **neutrons**, et des **électrons** gravitant autour de celui-ci. Le nombre de protons définit la nature de l'atome : 1 pour l'hydrogène, 2 pour l'hélium, 3 pour le lithium, etc. Le nombre de neutrons donne son *isotope* et sa masse finale, et le nombre d'électrons sa capacité à se lier à d'autres atomes. On parle d'*ion*<sup>2</sup> si le nombre d'électrons diffère de celui des protons.

---

<sup>1</sup> Maintenant que l'on sait qu'un atome est composé de particules, l'étymologie ne s'applique plus très bien.

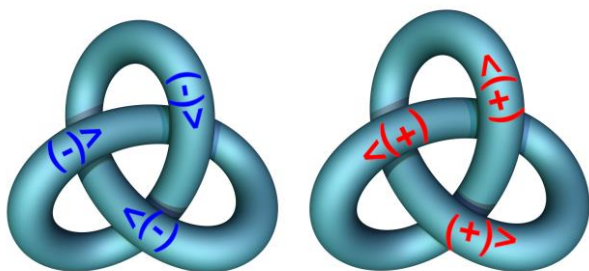
<sup>2</sup> Et même d'*anion* s'il y en a plus, et de *cation* s'il y en a moins.

---



Voici ci-dessus sa représentation habituelle (en gris les électrons, en bleu les neutrons, en rouge les protons), que l'on doit au physicien Niels Bohr.

Comme nous l'avons vu précédemment, l'électron est une particule élémentaire. On lui attribue une **charge négative**, qui peut attirer, ou être attirée par, les éléments de **charge positive** comme les protons. La notion de charge positive ou négative est difficile à expliquer, hormis établir une comparaison avec les pôles d'un aimant. Avec la théorie des nœuds, cela peut être le sens dans lequel l'énergie circule en vue de former le nœud.



*Info pour briller en société : il existe des électrons à charge positive, que l'on nomme positrons. On retrouve d'ailleurs ce nom dans un adjectif cher à la science-fiction positronique.*

Il est important de noter que les notions de positif et de négatif, qu'il s'agisse d'électronique, de magnétisme ou de chimie, sont purement **conventionnelles** et **symboliques**. Elles facilitent la compréhension et apportent des méthodes mnémotechniques pour retenir comment les particules ou les champs de force circulent et interagissent.

Cette représentation tripartite de l'atome explique la majorité des phénomènes chimiques, électriques, physiques et cosmologiques, qu'il

s'agisse de la construction des molécules, de la conductivité des matériaux, ou de la formation des étoiles. Cependant, les atomes étant plus petits que la plus petite longueur d'onde du spectre de la lumière visible, ils ne sont pas directement descriptibles et observables. Car oui : n'est visible à l'œil humain que ce sur quoi la lumière visible peut rebondir. Il est possible d'user des ondes plus petites et de les rendre visibles par des détecteurs, mais l'on se confronte à deux problèmes :

- L'altération possible des atomes par ces micro-ondes ;
- La qualité d'observation et d'interprétation des résultats.

Les accélérateurs de particules, comme celui du CERN en Suisse, disposent de capteurs détectant les particules émises lors de la collision d'atomes, leur trajectoire donnant un indice sur leur nature : muon, gluon, quark, etc.

## De la particule au proton et au neutron

A partir de ces informations, comment allier postulat énergétique et formation atomique ? Il faut, pour cela, expliquer comment plusieurs particules peuvent se lier en un élément plus massif (comme un proton ou un neutron), qui lui-même peut se lier à d'autres éléments.

Le mouvement du nœud génère une force centripète, comme je l'ai dit précédemment. Elle attire donc, par sa dynamique, des éléments dans son champ de proximité. Pour que ces éléments restent à une distance suffisante, afin de ni partir ni collisionner, le modèle standard a imaginé des particules au doux nom de *gluon*. Ainsi, considère-t-on la constitution des protons et neutrons de la façon suivante :

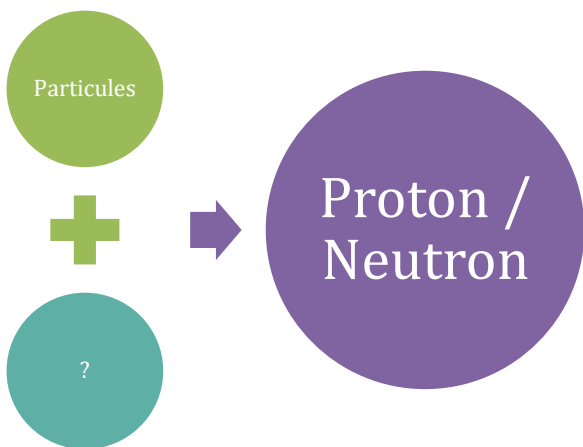
- Proton : 2 quarks *up* et 1 quark *down*, reliés par 3 gluons ;
- Neutron : 1 quark *up* et 2 quarks *down*, reliés par 3 gluons.

Ainsi, selon les charges attribuées à chacun des quarks, à savoir  $2/3$  pour le *up* et  $-1/3$  pour le *down*, on obtient une charge électrique de  $-1$  pour

le proton et de 0 pour le neutron. A défaut que cela soit une réalité scientifique, cela donne une exactitude mathématique infaillible !

Cela ne permet nullement d'expliquer pourquoi les particules ne s'écrasent pas entre elles ni ne s'éloignent.

En résumé :



## Les électrons gravitent sans tomber ni partir

La question qui tient le monde en haleine, et qui doit probablement gêner le sommeil de certains : comment les électrons peuvent-ils rester autour du noyau, sans chercher à le rejoindre ni à s'en éloigner ? Merci la Science de nous proposer la théorie des **4 forces fondamentales**, dont la force électromagnétique, qui, comme son nom l'indique partiellement, assure le fait que les électrons restent bien sagement autour du noyau... De la même manière, je développerai un chapitre pour tenter d'expliquer qu'il n'existe pas 4 forces mais une seule sur 4 niveaux différents. Bref, ne coupons pas les cheveux en 4 et n'y allons pas par 4 chemins, je me mets déjà en 4 et me saigne aux 4 veines pour faire un petit manifeste tiré à 4 épingles pour pouvoir en débattre entre 4 yeux, avant de finir entre 4 planches et mes idées disparaître aux 4 vents...

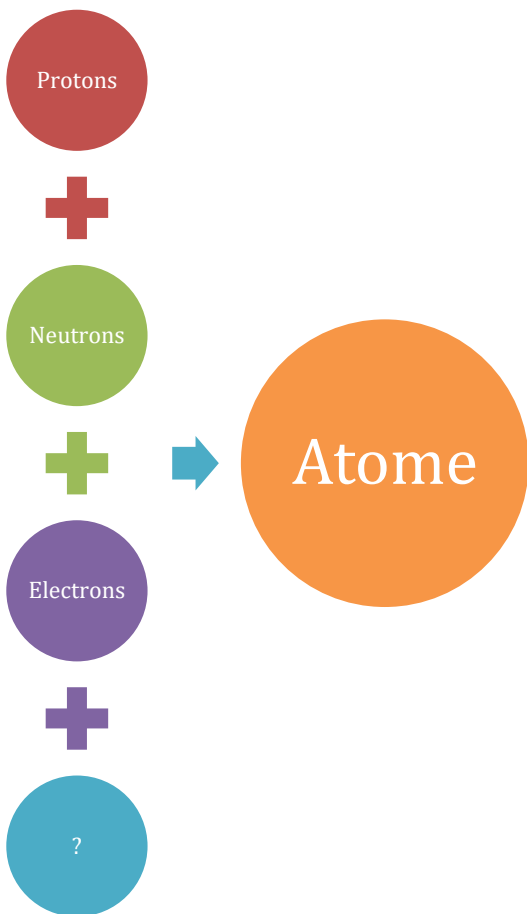
S'il y a un point commun entre les électrons autour du noyau et les planètes autour d'une étoile, c'est que les électrons et les planètes tournent dans le vide, sans subir d'autres interactions que celle de l'étoile ou du noyau autour duquel elles gravitent.

Proportionnellement, on retrouve des similitudes, tant dans le rapport de taille entre le noyau et les électrons que la distance à laquelle ils se positionnent. Une des différences majeures tient au fait que la variété des planètes, que ce soit leur masse, leur diamètre ou leur inertie, amène à de très grands écarts dans les distances relatives à leur étoile, alors que les électrons sont tous identiques, avec des états d'excitation différents. On y reviendra.

Voici un petit tableau pour résumer les points communs et différences entre un système solaire et un atome :

|                                               | <b>Atome</b>                                                      | <b>Système planétaire</b>                                                    |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Nom du centre</i>                          | Noyau                                                             | Etoile / soleil                                                              |
| <i>Nom des éléments gravitant</i>             | Electron                                                          | Planète / planétoïde /<br>Astéroïde                                          |
| <i>Position des éléments autour du centre</i> | Sphérique                                                         | Relativement sur le même plan,<br>perpendiculaire au déplacement de l'étoile |
| <i>Déplacement dans l'espace</i>              | Selon les interactions avec d'autres atomes et la « température » | Suit la dynamique de la galaxie à laquelle l'étoile appartient               |
| <i>Force en jeu</i>                           | Electromagnétique                                                 | Gravité                                                                      |

En résumé :



## De l'atome aux molécules

---

Les atomes se groupent entre eux pour former des molécules par le biais de **liaisons covalentes**. Ces liaisons sont des paires d'électrons qui se forment entre deux atomes. On parle ainsi de liaison covalente simple si un seul électron d'un atome se lie à l'électron d'un autre atome, double si deux électrons se lient à deux électrons d'un autre atome, etc. On retrouve cette notion, par exemple, dans la saturation des acides gras :

- *Saturés* : pas de liaisons covalentes doubles dans la molécule ;
- *Monoinsaturés* : une liaison covalente double dans la molécule ;
- *Poly-insaturés* : plusieurs liaisons covalentes doubles dans la molécule.

La facilité que certains atomes auront à se lier à d'autres est illustrée dans le tableau périodique des éléments de Dmitri Mendeleiev. Cette personne a regroupé les atomes selon leur configuration électronique, et il s'avère que,

toujours selon la représentation de Bohr, chaque ligne correspond à une couche d'électrons, une couche s'appelant une période, d'où le nom du tableau, et chaque colonne le nombre d'électrons maximum à cet étage. Car oui, il semblerait que les électrons ne soient pas tous répartis sur même niveau, mais cela peut n'être qu'une explication parmi tant d'autres. Toujours est-il qu'elle permet de bien expliquer les compatibilités de covalences<sup>1</sup>, les ions, les états d'excitation des électrons quand ils changent de couche<sup>2</sup>, et plein d'autres choses qui ne servent pas beaucoup au quotidien ! De plus, la création d'atomes artificielles de plus d'une centaine de protons met à mal la théorie, vu que les éléments issus de ces fusions atomiques n'ont pas du tout les mêmes propriétés que les éléments naturels.

---

<sup>1</sup> On appelle aussi cela l'électronégativité.

<sup>2</sup> Comme les bébés après leurs besoins !

---

# Les forces fondamentales

---

Comme évoqué précédemment, la Science considère que le monde ne part pas en dislocation totale grâce à quatre forces :

- La **force forte**, qui fait que les protons et neutrons existent ;
- La **force faible**, qui assure leur désintégration et est à la base de la radioactivité ;
- La **force électromagnétique**, qui maintient les électrons autour du noyau ;
- La **gravité**, qui attire les corps sans limite de distance.

---

## Une explication trop simpliste

Le premier point qui me gêne, c'est la disparité de ces forces, qui ne semblent n'avoir aucun lien entre elles. Au-delà d'une quelconque

---

complémentarité, elles ne semblent présentes que pour justifier les faits observés. Malheureusement, le modèle standard est régulièrement réécrit uniquement dans ce but : **se conformer à ce qui est observé**. Et je trouve cette approche nullement scientifique !

Le second point qui me déplaît, est que la gravité serait due à une particule appelée le **Boson de Higgs** ! Pourquoi une seule particule, sur la trentaine de particules théorisées, serait responsable d'un phénomène cosmologique aussi important ?

Le troisième point qui me chiffonne, c'est qu'il n'y a de force que s'il y a **différence de potentiel énergétique**, et que tout système tendant vers un équilibre, cette force ne doit avoir pour finalité que son amoindrissement total. Or, cela ne semble pas être le cas. Je l'expliquerai au point suivant.

Enfin, pourquoi y aurait-il une force de cohésion et une autre de désintégration ?

---

## Définition de la force

Contrairement à ce que peuvent penser les fans de *Star Wars* ou de *Jayce et les Conquérants de la Lumière*, la Force n'est pas un champ énergétique accessible par des midi-chloriens et disposant d'un côté lumineux et un côté obscur. La définition de base d'une force est une **différence de potentiel énergétique**. C'est comme le vent, qui se déplace entre une zone anticyclonique et une zone dépressionnaire<sup>1</sup>. Sans cette différence de pression entre les deux zones, il n'y aurait pas de vent.

Pour qu'il y ait force, il doit y avoir deux entités avec deux potentiels énergétiques différents. Ces potentiels peuvent être liés à leur vitesse de déplacement (énergie cinétique), à leur masse (attraction, réfraction, gravité), à leur composition chimique (réaction, oxydoréduction, émission de chaleur, courant électrique, champ magnétique, etc.), et bien d'autres choses encore. Toute différence de potentiel va chercher à s'équilibrer, comme les plateaux vides d'une balance face à la gravité terrestre. Cela rejoint le principe de conservation des énergies énoncé plus tôt. S'il existait un modèle de force perpétuel, les

---

<sup>1</sup> Ou déprimante, voire dépressive...

industries pétrochimiques et électriques mettraient  
toutes la clé sous la porte !

La suite, plus tard...

## Conclusion

---

Cette approche a l'avantage de lier les deux physiques qui cherchent chacune à sa manière à expliquer les mondes microscopique et macroscopique en une seule et même formule. Je pointe du doigt deux erreurs d'approche méthodologiques.

La première erreur est d'avoir deux physiques, car elles ne se basent que sur des observations en vue de créer leur modèle.

La seconde est de chercher à expliquer l'exhaustivité desdites observations, au lieu de considérer qu'une majorité d'entre elles ne sont que les conséquences d'autres phénomènes, eux-mêmes possiblement les conséquences d'autres phénomènes.

En proposant une approche basée sur l'effondrement d'un amas énergétique sous forme d'un nœud, j'allie toutes les théories et offre, à mon sens et mon petit niveau de connaissance, une explication suffisante à la Théorie du Tout.

## Les points à retenir

---

- Aucun scientifique ne sait aujourd'hui définir l'énergie, hormis sous forme d'onde, de chaleur ou de lumière.
- La particule serait un état particulier de l'énergie.
- Le fait que certaines particules s'attirent ou « gravitent » comme les électrons, n'est pas encore expliqué.